

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Самарский государственный аграрный университет»

УТВЕРЖДАЮ
Врио проректора по учебной
и воспитательной работе
доцент С.В. Краснов



« 22 » июля 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Безотходные технологии производства молока

Направление подготовки: 19.04.03 Продукты питания животного происхождения

Профиль: Технология продуктов питания животного происхождения

Кафедра: Технология переработки и экспертиза продуктов животноводства

Квалификация (степень) выпускника: магистр

Формы обучения: очная, заочная

Кинель 2021

1 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины – формирование у обучающихся системы компетенций, направленных на формирование знаний, умений и практических навыков по безотходному производству молока для наиболее успешного внедрения в производство современных технико-технологических решений, направленных на рациональное использование сырья и получение ценных продуктов питания.

Задачи дисциплины:

- получение знаний о требованиях к сырью и молочным продуктам;
- получение знаний об основных характеристиках сырья и продуктов переработки молока;
- получение знаний о физико-химических, биохимических и микробиологических процессах, протекающих при переработке молока-сырья;
- выработка знаний по способам рационального использования сырьевых ресурсов при производстве молочных продуктов;
- формирование умений по разработке молочных продуктов на основе сыворотки, пахты;
- приобретение навыков по производству молочных продуктов на основе сыворотки, пахты;
- приобретение навыков по оценке качества и безопасности сырья и молочных продуктов.

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина Б1.В.ДВ.01.02 «Безотходные технологии производства молока» относится к дисциплинам по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины» предусмотренным учебным планом подготовки обучающихся по направлению 19.04.03 Продукты питания животного происхождения, профиль «Технология продуктов питания животного происхождения». Дисциплина изучается во 2 семестре на 1 курсе очной формы обучения, в 1 семестре на 1 курсе заочной формы обучения.

3 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ / ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ЗАВЕРШЕНИИ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций (в соответствии с ФГОС ВО и требованиями к результатам освоения ОПОП):

Карта формирования компетенций по дисциплине

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП <i>Содержание компетенций</i>	Индикаторы достижения результатов обучения по дисциплине
ПК-1	Способен к разработке новых технологий производства новых продуктов питания животного происхождения на автоматизированных технологических линиях	ИД-3 ПК-1 Применяет современные методики проведения исследований сырья, полуфабрикатов и готовой продукции для проведения контроля качества продуктов питания животного происхождения; ИД-4 ПК-1 Разрабатывает новые технологические решения и технологии по производству новых видов продуктов питания животного происхождения с заданным составом и свойствами
ПК-2	Способен к организации работ по анализу рекламаций, изучению причин возникновения дефектов и нарушений технологии производства, снижению качества работ, выпуска брака и продукции пониженных сортов, по разработке предложений по их устранению	ИД-1 ПК-2 Анализирует причины возникновения дефектов пищевой продукции животного происхождения; ИД-2 ПК-2 Разрабатывает корректировочные мероприятия по устранению дефектов пищевой продукции животного происхождения

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

для очной формы обучения

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины		Семестр (кол-во недель в семестре)
		всего часов	объем контактной работы	2 (8)
Аудиторная контактная работа (всего)		64	64	64
в том числе:	Лекции	32	32	32
	Лабораторные работы	32	32	32
Самостоятельная работа обучающегося (всего), в том числе:		44	0,25	44
СР в семестре:	Проработка и повторение лекционного материала	6	-	6
	Чтение учебников, дополнительной литературы, работа со справочниками, ознакомление с нормативными и методическими документами	18		18
	Подготовка к лабораторным занятиям и защита работ	12	-	12
	Зачет	8	0,25	8
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)		зачет	-	зачет
Общая трудоемкость, ч.		108	64,25	108
Общая трудоемкость, зачетные единицы		3	1,84	3

для заочной формы обучения

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины		Семестр (кол-во недель сессии)
		всего часов	объем контактной работы	1 (3)
Аудиторная контактная работа (всего)		8	8	8
в том числе:	Лекции	4	4	4
	Лабораторные работы	4	4	4
Самостоятельная работа обучающегося (всего), в том числе:		100	0,25	100
СР в семестре:	Проработка и повторение лекционного материала	4	-	4
	Чтение учебников, дополнительной литературы, работа со справочниками, ознакомление с нормативными и методическими документами	88		88
	Подготовка к лабораторным занятиям и защита работ	4	-	4
СР в сессию	Зачет	4	0,25	4
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)		зачет	-	зачет
Общая трудоемкость, ч.		108	8,25	108
Общая трудоемкость, зачетные единицы		3	0,23	3

4.2 Тематический план лекционных занятий

для очной формы обучения

№ п./п.	Тема лекционных занятий	Трудоемкость, ч.
1	Отходы молочной промышленности. Их использование в России и за рубежом	4
2	Принципы полного и рационального использования молока на основе переработки	4
3	Использование основных компонентов молока при производстве молочных продуктов	4
4	Химический состав, физические свойства и биологическая ценность вторичного молочного сырья	4
5	Характеристика нормативных потерь сырья в молочной промышленности	4
6	Первичная обработка вторичного молочного сырья	2
7	Биологические методы обработки вторичного молочного сырья	2
8	Промышленная переработка обезжиренного молока	2
9	Промышленная переработка пахты	2
10	Промышленная переработка молочной сыворотки	2
Всего		32

для заочной формы обучения

№ п./п.	Тема лекционных занятий	Трудоемкость, ч.
1	Принципы полного и рационального использования молока на основе переработки	2
2	Производство молочных продуктов на основе обезжиренного молока, сыворотки и пахты. Требование к технологическим операциям.	2
Всего:		4

4.3 Тематический план лабораторных работ

для очной формы обучения

№ п./п.	Темы лабораторных работ	Трудоемкость, ч.
1	Требования ГОСТ 31449-2013 и ТР ТС 033/2013, предъявляемые к качеству молока-сырья и молочных продуктов.	2
2	Нормативы безопасности вторичного молочного сырья и молочных продуктов.	2
3	Изучение показателей качества вторичного молочного сырья	2
4	Анализ качественных изменений основных компонентов молока при производстве молочных продуктов	4
5	Биологические и мембранные методы обработки вторичного молочного сырья	4
6	Биотехнология молочного сахара и его производных	4
7	Безмембранные способы выделения белковых концентратов	2
8	Производство молочных напитков на основе обезжиренного молока в условиях лаборатории	4
9	Производство молочных напитков на основе сыворотки в условиях лаборатории	4
10	Производство молочных напитков на основе пахты в условиях лаборатории	4
Всего:		32

для заочной формы обучения

№ п./п.	Темы лабораторных работ	Трудоемкость, ч.
1	Нормативы безопасности вторичного молочного сырья и молочных продуктов.	2
2	Производство молочных напитков на основе сыворотки и пахты в условиях лаборатории.	2
Всего:		4

4.4 Тематический план практических занятий

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

4.5 Самостоятельная работа

для очной формы обучения

№ п.п.	Вид самостоятельной работы	Название (содержание работы)	Объем, акад.ч
1.	Проработка и повторение лекционного материала	Осмысление и закрепление теоретического материала в соответствии с содержанием лекционных занятий	6
2.	Чтение учебников, дополнительной литературы, работа со справочниками, ознакомление с нормативными и методическими документами	Самостоятельное изучение основной и дополнительной литературы, поиск и сбор информации по дисциплине в периодических печатных и интернет-изданиях, на официальных сайтах	18
3.	Подготовка к лабораторным занятиям и защита работ	Изучение теоретических основ изучаемых процессов и методики выполнения лабораторных работ	12
4.	Зачет	Подготовка к сдаче и сдача зачета	8
Всего:			44

для заочной формы обучения

№ п.п.	Вид самостоятельной работы	Название (содержание работы)	Объем, акад. ч
1.	Проработка и повторение лекционного материала	Осмысление и закрепление теоретического материала в соответствии с содержанием лекционных занятий	4
2.	Чтение учебников, дополнительной литературы, работа со справочниками, ознакомление с нормативными и методическими документами	Самостоятельное изучение основной и дополнительной литературы, поиск и сбор информации по дисциплине в периодических печатных и интернет-изданиях, на официальных сайтах	88
3.	Подготовка к лабораторным занятиям и защита работ	Изучение теоретических основ изучаемых процессов и методики выполнения лабораторных работ	4
4.	Зачет	Подготовка к сдаче и сдача зачета	4
Всего:			100

5 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1 Рекомендации по использованию материалов рабочей программы

Работу с настоящей рабочей программой следует начать с ознакомления, где особое внимание следует обратить на вопросы по технологии производства кисломолочных продуктов.

Специфика изучения дисциплины заключается в том, что помимо изучения технологии производства кисломолочных продуктов, обучающемуся необходимо приобрести практические навыки, связанные с приготовлением молочных продуктов и разработкой рецептуры. В связи с этим, при подготовке к лабораторным занятиям, особое внимание необходимо уделять теоретическим основам производства и процессов обработки молочного сырья и его продуктов переработки.

5.2 Пожелания к изучению отдельных тем курса

При изучении темы «Производство бактериальных заквасок и концентратов» особое внимание следует обращать не только на состав заквасочных культур и сущность протекающих микробиологических процессов при производстве кисломолочной продукции, но и на особенность производства кисломолочных продуктов смешанного типа брожения.

При изучении темы «Производство напитков из вторичного сырья. Экономическая эффективность их производства» необходимо ознакомиться с особенностями подготовки вторичного сырья и наполнителей, изучить правила составления калькуляции при производстве продуктов.

5.3 Рекомендации по работе с литературой

Правильный подбор учебников рекомендуется преподавателем, читающим лекционный курс. Необходимая литература может быть также указана в методических разработках по данному курсу.

Изучая материал по учебнику, следует переходить к следующему вопросу только после правильного уяснения предыдущего, описывая на бумаге все выкладки и вычисления (в том числе те, которые в учебнике опущены или на лекции даны для самостоятельного вывода). Особое внимание следует обратить на определение основных понятий курса. Обучающийся должен подробно разбирать примеры, которые поясняют такие определения, и уметь строить аналогичные примеры самостоятельно. Нужно добиваться точного представления о том, что изучается. Полезно составлять опорные конспекты.

5.4 Советы по подготовке к зачету

Для того чтобы избежать трудностей при ответах на вопросы рекомендуется при подготовке к зачету более внимательно изучить темы с использованием основной и дополнительной литературы, конспектов лекций, конспектов лабораторных работ, ресурсов Интернет.

6 ОСНОВНАЯ, ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И РЕСУРСЫ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»

6.1 Основная рекомендуемая литература

6.1.1 Голубева, Л. В. Техничко-технологические основы производства молока и молочных продуктов (теория и практика) : учебное пособие / Л. В. Голубева, О. И. Долматова ; под редакцией Л. В. Голубева. – Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2017. – 124 с. – ISBN 978-5-00032-264-2. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/74022.html>

6.1.2 Общая технология переработки сырья животного происхождения (мясо, молоко) : учебное пособие / О. А. Ковалева, Е. М. Здрабова, О. С. Киреева [и др.] ; под общей редакцией О. А. Ковалевой. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2020. – 444 с. – ISBN 978-5-8114-3304-9. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/130575>

6.2. Дополнительная рекомендуемая литература

6.2.1 Общая технология переработки сырья животного происхождения (мясо, молоко) : учебное пособие для вузов / О. А. Ковалева, Е. М. Здрабова, О. С. Киреева [и др.] ; Под общей редакцией О. А. Ковалевой. – 3-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2021. – 444 с. – ISBN 978-5-8114-7454-7. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/160134>

6.2.2. Голубева, Л. В. Практикум по технологии молока и молочных продуктов. Технология цельномолочных продуктов : учебное пособие / Л. В. Голубева, О. В. Богатова, Н. Г. Догарева. – Санкт-Петербург : Лань, 2012. – 384 с. – ISBN 978-5-8114-1202-0. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/4124>.

6.3 Программное обеспечение. Общесистемное ПО:

6.3.1. Microsoft Windows 7 Профессиональная 6.1.7601 Service Pack 1

6.3.2. Microsoft Windows SL 8/1 RU AE OLP NL

6.3.3. Microsoft Office Standard 2010

6.3.4. Microsoft Office стандартный 2013

6.3.5. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – стандартный Russian Edition

6.3.6. WinRAR: 3.x: Standard License – educational – EXT

6.3.7. 7 zip (свободный доступ)

6.4. Перечень информационно-справочных систем и профессиональных баз данных:

6.4.1. <http://www.pravo.gov.ru> – официальный интернет-портал правовой информации

6.4.2. <http://www.consultant.ru> – справочная правовая система «Консультант Плюс»

6.4.3. <http://www.garant.ru> – справочная правовая система по законодательству Российской Федерации

7 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п./п.	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консуль-таций, текущего контроля и промежуточной аттестации, ауд. № 604. 446442, Самарская область, г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Торговая, д. 5</p>	<p>Помещение на 14 посадочных мест (ареометры общего назначения, анализатор качества молока «Лактан 1-4», анализатор качества молока «Клевер 1-М», вискозиметр «Соматос», рефрактометр ИРФ – 464, рефрактометр 454, аппарат сушильный АПС-1, рН метр «Эксперт», термостат суховоздушный, весы лабораторные ВК -300,1; весы электронные, микроскопы «Микмед», шкаф сушильный СНОЛ 24/200; центрифуга молочная, центрифуга малая, сушильный шкаф, титрометрическая установка, магнитная мешалка, набор стеклянной посуды (бутирометры, пипетки), набор реактивов).</p>
2	<p>Помещение для самостоятельной работы, ауд. 3310а (читальный зал) 446442, Самарская область, г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Спортивная, д. 8а</p>	<p>Помещение на 6 посадочных мест, укомплектованное специализированной мебелью (компьютерные столы, стулья) и оснащенное компьютерной техникой (6 рабочих танций), подключенной к сети «Интернет» и обеспечивающей доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, проектор EPSON H720D, экран. Windows 7 Professional with SP1, тип лицензии АСА-DEMIC, лицензия № 62864698 от 23.12.2013; Microsoft Office стандартный 2013, лицензия № 62864697 от 23.12.2013; Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition, № 0B00191114151848387103 с 14.11.2019 до 19.01.2022; 7 zip (свободный доступ); Система трёхмерного моделирования КОМПАС-3D версия V17; (Лицензия на 50 мест), договор №АС289 от 29.11.2016г); НЭБ РФ, договор № 101/НЭБ/1384-П о подключении к НЭБ и предоставлении доступа к объектам НЭБ от 13.11.2018г. сроком на 5 лет, 1СПредприятие 8.3; лицензионный договор №1803 от 11.07.2013; Справочно-правовая система «Гарант»; договор №866 о взаимном сотрудничестве от 01 сентября 2015 года; Справочно-правовая система КонсультантПлюс, договор поставки № 6450 от 01.07.2015 г.</p>
	<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, ауд.629. 446442, Самарская область, г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Торговая, д. 5</p>	<p>Помещение, укомплектованное специализированной мебелью: стеллажи, шкаф, стулья аудиторные, столы для размещения лабораторного оборудования, ноутбук Emachines E525 series, ноутбук RoverBook Nautilus Z 500 WH. Програмное обеспечение: Microsoft Windows 7 Профессиональная 6.1.7601 Service Pack 1, номер лицензии 62864697 от 23.12.2013 тип лицензии Academic; - Microsoft Office стандартный 2013, лицензия № 62864697 от 23.12.2013; - Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition, № 0B00191114151848387103 с 14.11.2019 до 19.01.2022</p>

8 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

8.1 Виды и формы контроля по дисциплине

Контроль уровня усвоенных знаний, освоенных умений и приобретенных навыков (владений) осуществляется в рамках текущего и промежуточного контроля в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся.

Текущий контроль освоения компетенций по дисциплине проводится при изучении теоретического материала, выполнении заданий на лабораторных занятиях. Текущему контролю подлежит посещаемость обучающимися аудиторных занятий и работа на занятиях.

Итоговой оценкой освоения дисциплинарных компетенций (результатов обучения по дисциплине является промежуточная аттестация в форме зачета, проводимого с учетом результатов текущего контроля.

8.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы в рамках учебной дисциплины

Оценочные средства для проведения текущей аттестации

Текущий контроль успеваемости обучающихся по дисциплине «Технология молока и молочных продуктов» включает защиту лабораторных работ.

Лабораторная работа

Тема: Производство бактериальных заквасок и концентратов. Приготовление кефирной закваски, бактериальной производственной закваски

Цель: Закрепить знания полученные из лекционного курса по заданной теме. Уметь практически работать с бактериальными заквасочными культурами. Сформировать владение навыками производства заквасок.

Задание: Приготовить кефирную закваски и производственную термофильную закваску. Определить качественные характеристики закваски.

Методика выполнения

Каждому обучающемуся выдаются методические указания для выполнения лабораторных работ. Обучающиеся выполняют задание преподавателя индивидуально. Процесс выполнения не носит соревновательный характер. Однако, обучающиеся, быстрее справляющиеся с заданием, имеют возможность защитить работу раньше прочих.

Критерии и шкала оценки при защите лабораторных работ:

- оценка «зачтено» выставляется обучающимся, если они правильно оформили работу. свободно владеют материалом, ориентируются в

технологических процессах безотходной переработки молока, грамотно и аргументировано обосновывают свои ответы;

- оценка «не зачтено» выставляется обучающимся, не оформившим лабораторную работу, не владеющим основополагающими знаниями по поставленному вопросу и не исправляющим своих ошибок после наводящих вопросов.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Экзамен по дисциплине проводится по билетам, содержащим 2 вопроса.

Пример билета

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Самарский государственный аграрный университет»

19.04.03 «Продукты питания животного происхождения»

(код и наименование направления подготовки/специализация)

«Технология продуктов питания животного происхождения»

профиль подготовки/магистерская программа/специализация)

«Технология переработки и экспертиза продуктов животноводства»

(наименование кафедры)

Дисциплина: «Безотходные технологии производства молока»

(наименование дисциплины)

Билет № 1

1 Вопрос. Современные методы использования отходов молочной промышленности в России

Вопрос. Биологические методы обработки вторичного молочного сырья

Составитель _____ Е.В. Долгошева
(подпись)

Заведующий кафедрой _____ Р.Х. Баймишев
(подпись)

«__» _____ 20__ г.

Перечень вопросов к зачету

1. Современные методы использования отходов молочной промышленности за рубежом
2. Требования ГОСТ 31449-2013 к и ТР ТС 021/2011 к качеству молока при переработке в молочные продукты
3. Требования ГОСТ 31449-2013 к и ТР ТС 021/2011 к качеству молочных продуктов
4. Использование белков молока при производстве молочных продуктов
5. Использование молочного жира при производстве молочных продуктов
6. Использование лактозы при производстве молочных продуктов
7. Химический состав, физические свойства и биологическая ценность обезжиренного молока

8. Химический состав, физические свойства и биологическая ценность пахты
9. Химический состав, физические свойства и биологическая ценность молочной сыворотки
10. Потери сырья при транспортировке и резервировании молока
11. Потери сырья при сепарировании, нормализации и тепловой обработке молока
12. Потери сырья при производстве сливочного масла
13. Потери сырья при сгущении и сушке молока
14. Потери сырья при производстве сыров
15. Первичная обработка вторичного молочного сырья
16. Биологические методы обработки вторичного молочного сырья
17. Технология производства напитков на основе обезжиренного молока
18. Технология производства белковых продуктов на основе обезжиренного молока
19. Технология производства молочных консервов на основе обезжиренного молока
20. Технология производства напитков на основе пахты
21. Технология производства белковых продуктов на основе пахты
22. Технология производства сгущенной и сухой пахты
23. Извлечение молочного жира и казеиновой пыли из молочной сыворотки
24. Технология производства напитков на основе молочной сыворотки
25. Технология производства мороженого на основе молочной сыворотки
26. Технология производства белковых концентратов на основе молочной сыворотки
27. Технология производства сгущенных и сухих концентратов на основе молочной сыворотки
28. Технология производства казеината натрия пищевого из молочной сыворотки
29. Нормативы безопасности вторичного молочного сырья и молочных продуктов
30. Приготовление и использование заквасок

8.3. Критерии оценивания уровня сформированности компетенций

Оценка результатов обучения по дисциплине в форме уровня сформированности компонентов знать, уметь, владеть заявленных дисциплинарных компетенций проводится по 2-х бальной шкале оценивания путем выборочного контроля во время зачета.

Шкала оценивания зачета

Результат зачета	Критерии
«зачтено»	Ответ обучающегося на вопрос должен быть полным и развернутым, ни в коем случае не зачитываться дословно, содержать четкие формулировки всех определений, касающихся указанного вопроса, подтверждаться фактическими примерами. Такой ответ должен продемонстрировать знание обучающегося материала лекций, базового учебника и дополнительной литературы.
«не зачтено»	Обучающийся неправильно отвечает на вопрос преподавателя или билета либо его отсутствие. Ответ обучающегося на вопрос, в этом случае, содержит неправильные формулировки основных определений, прямо относящихся к вопросу, или обучающийся вообще не может их дать, как и подтвердить свой ответ фактическими примерами. Такой ответ демонстрирует незнание обучающимся материала лекций, базового учебника и дополнительной литературы.

8.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенций проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

Контроль текущей успеваемости обучающихся – текущая аттестация – проводится в ходе семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний; формирования у них умений и навыков; своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по ее корректировке; совершенствованию методики обучения; организации учебной работы и оказания обучающимся индивидуальной помощи.

К контролю текущей успеваемости относятся проверка знаний, умений и навыков обучающихся:

- на занятиях (опрос);
- по результатам выполнения индивидуальных заданий;
- по результатам проверки качества конспектов лекций и иных материалов;
- по результатам отчета обучающихся в ходе индивидуальной консультации преподавателя, проводимой в часы самоподготовки, по имеющимся задолженностям.

Контроль за выполнением обучающимися каждого вида работ может осуществляться поэтапно и служит основанием для предварительной аттестации по дисциплине.

Все виды текущего контроля осуществляются на лабораторных занятиях и консультациях.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится с целью выявления соответствия уровня теоретических знаний, практических умений

и навыков по дисциплине требованиям ФГОС по направлению подготовки в форме экзамена.

Зачет проводится после завершения изучения дисциплины в объеме рабочей учебной программы. Форма проведения зачета определяется кафедрой (устный – по билетам). Оценка по результатам зачета – «зачтено», «не зачтено».

Данная форма контроля по дисциплине включает в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень освоения обучающимися знаний и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и навыков.

Процедура оценивания компетенций, обучающихся основана на следующих стандартах:

1. Периодичность проведения оценки (на каждом занятии).
2. Многоступенчатость: оценка (как преподавателем, так и обучающимися группы) и самооценка обучающегося, обсуждение результатов и комплекса мер по устранению недостатков.
3. Единство используемой технологии для всех обучающихся, выполнение условий сопоставимости результатов оценивания.
4. Соблюдение последовательности проведения оценки: предусмотрено, что развитие компетенций идет по возрастанию их уровней сложности, а оценочные средства на каждом этапе учитывают это возрастание.

Краткая характеристика процедуры реализации текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине для оценки компетенций обучающихся представлена в таблице:

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика процедуры оценивания компетенций	Представление оценочного средства в фонде
1	Отчет по лабораторным работам	Устный опрос проводится в конце занятия. Выбранный преподавателем обучающийся может отвечать с места либо у доски.	Вопросы по темам/разделам дисциплины в рамках изучаемой темы на лабораторном занятии
2	Зачет	Проводится в заданный срок, согласно графику учебного процесса. При выставлении оценок учитывается уровень сформированных компетенций обучающегося. Компонент «знать» оценивается теоретическими вопросами по содержанию дисциплины, компоненты «уметь» и «владеть» – практико-ориентированными заданиями по конкретному виду оборудования. Аудиторное время, отведенное на подготовку – 30 мин.	Комплект вопросов к зачету